

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 7 月 1 日 (01.07.2004)

PCT

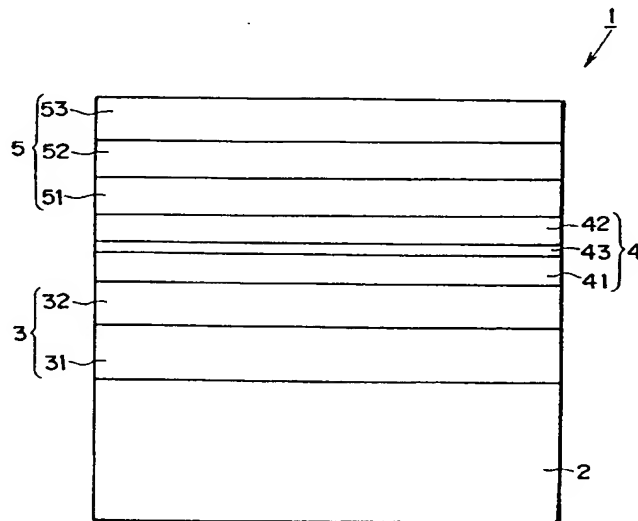
(10) 国際公開番号
WO 2004/055902 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H01L 29/737 LIMITED) [JP/JP]; 〒541-8550 大阪府 大阪市 中央区
北浜四丁目 5 番 3 3 号 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/016081 (72) 発明者; および
- (22) 国際出願日: 2003 年 12 月 16 日 (16.12.2003) (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 井上 聡 (IN-
OUE, Akira) [JP/JP]; 〒270-1152 千葉県 我孫子市
寿 1-6-3 1 Chiba (JP). 秦 雅彦 (HATA, Masahiko)
[JP/JP]; 〒300-0845 茨城県 土浦市 乙戸南 2-2 0-6
Ibaraki (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 2002 年 12 月 17 日 (17.12.2002) JP (74) 代理人: 高野 昌俊 (TAKANO, Masatoshi); 〒105-0014
東京都 港区 芝 3 丁目 1 5 番 1 4 号 吉徳ビル 6 階
Tokyo (JP).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 住友化学
工業株式会社 (SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AU, AZ, BA, BB, BR,
BY, BZ, CA, CN, CO, CR, CU, DM, DZ, EC, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ,

[続葉有]

(54) Title: SEMICONDUCTOR MATERIAL FOR ELECTRONIC DEVICE AND SEMICONDUCTOR ELEMENT USING
SAME

(54) 発明の名称: 電子デバイス用半導体材料及びこれを用いた半導体素子



(57) Abstract: An epitaxial substrate having a bipolar transistor structure comprises a collector layer (3), a base layer (4) and an emitter layer (5) on a GaAs substrate (2). The base layer (4) is composed of a lower base layer (41) and an upper base layer (42) having a desired carrier concentration, and a low carrier-concentration layer (43) having a low carrier concentration. The low carrier-concentration layer (43) is formed between the lower base layer (41) and the upper base layer (42), and has a function of ballast. Either of the lower base layer (41) and the upper base layer (42) may be omitted. Electrons pass through the low carrier-concentration layer (43) more easily as the temperature increases, so that the low carrier-concentration layer (43) functions to increase the amplification factor. Consequently, the transistor characteristics can be thermally stabilized.

(57) 要約: GaAs基板(2)の上にコレクタ層(3)、ベース層(4)及びエミッタ層(5)を有するバイポーラトランジスタ構造を備えたエピタキシャル基板において、ベース層(4)を所要のキャリア濃度を有する下部ベース層(41)及び上部ベース層(42)と、下部ベース層(41)と上部ベース層(42)との間に設けられてバラスト

[続葉有]



LC, LK, LR, LS, LT, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, RO, RU, SC, SD, SG, SL, TJ, TM, TN, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

作用を奏するキャリア濃度の小さい低キャリア濃度層(43)とから構成する。下部ベース層(41)又は上部ベース層(42)のいずれか一方を省略してもよい。低キャリア濃度層(43)の部分では、温度が高い程電子が通過し易くなり、増幅率を上昇させる働きをし、これによりトランジスタ特性の熱的安定性が図られる。